

· 财务与会计 ·

通胀的成本因素、传导机制及其区域差异

——基于中国省际面板数据的实证研究

陈立双^{1,2}, 祝 丹²

(1. 厦门大学 统计系, 福建 厦门 361005; 2. 漳州师范学院 经济系, 福建 漳州 363000)*

摘 要:以1996~2010年我国企业生产要素和劳动力成本的面板数据,对国内成本推动型通胀的影响因素从传导机制、地区差异等方面进行了较为深入的探索性研究。研究发现,1996~2010年间劳动力工资和国际大宗商品价格是推动中国通胀的两大重要成本因素。其中,国际大宗商品价格主要通过企业生产要素价格推高我国通胀,而国际油价则通过企业劳动力成本推动国内通胀;另外中、西部地区通胀来自劳动力成本的压力较为明显,但东部地区压力相对较小;同时中部地区通胀能够有效地避免国际大宗商品价格的冲击,而东、西部地区通胀却遭受较为严重的大宗商品价格冲击。

关键词:成本推动型通胀;传导机制;地区差异;系统GMM估计

中图分类号:C812

文献标识码:A

文章编号:1003-7217(2013)01-0067-05

一、引 言

自1978年以来,我国已经发生过几次较为严重的通胀。也即,“价格闯关”型的通胀、投资消费需求双拉动型通胀、食品价格持续上涨推动的通胀以及2010~2011年通胀,而关于其推动因素,至今也难见一致说法。

尽管这几次通胀都发生于经济体制转轨时期,但每次通胀所面临的内、外宏观经济环境却不甚相同。尤其是近年,内、外宏观经济环境更是出现了一些新的特征。一方面,随着经济的快速发展和现代化经济水平的不断提高,我国劳动力以及土地、资源、环境等成本上升压力不断增加。其具体表现为:我国住房、医疗、教育改革迫使居民生活成本出现持续性上升,长期户籍制度的限制造成部分地区出现用工短缺,最低工资标准和社会福利改革举措的推进等一系列因素促使我国劳动力成本出现快速上涨。另一方面,随着我国经济与世界经济交往的日趋频繁化,国际输入型成本对我国通胀的压力也在不断加大。其中,尤其是国际大宗商品及国际原油价格的快速上升,对我国的通胀更是起到了推波逐浪的作用。在各种成本不断上涨的经济形势下,成本推动型通胀因此成为近些年来学术界和业界关注

的焦点。因此,针对通胀成本推动因素的研究也随之展开。

国外对于成本推动型通胀的研究,其历史至少可以追溯到1767年詹姆斯斯图尔特的《政治经济学原理》一书中关于通胀理论的研究。200多年来,国外学者对其进行了深入系统的研究,如:Selden(1959)从交易方程式出发的研究^[2];Kalecki(1971)对成本和价格间的关系进行研究^[3];Mishkin(1984)使用总供需模型对成本推动型通胀的研究以及Kojima等(2005)基于投入产出关系,对通胀影响因素的研究^[4]。

在国内方面,自20世纪80年代开始,颇具代表性的研究有:金重仁(1987)对成本转嫁现象的研究^[5];赵昕东(1998)利用主成份方法关于1978~1998年需求拉动与成本推动对中国通胀的贡献率的研究^[6];朱启贵(2011)运用状态空间模型分析了1992年以来国际油价向中国通胀传递的特征,发现国际油价向中国通货膨胀传递系数随着时间而渐进变化等^[7];范志勇(2008)关于超额工资对通货膨胀影响的研究,发现2000~2007年间,货币供给而非超额工资增长是导致通货膨胀的主要因素等^[8]。

纵观已有研究,学术界已经对通胀的成本推动型因素有了一定的认识,但其中关于输入性成本因

* 收稿日期: 2012-06-11

基金项目: 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(11JZD019)

作者简介: 陈立双(1976—),男,湖北监利人,厦门大学经济学院统计学博士生,漳州师范学院讲师,研究方向:宏观经济分析、统计理论方法。

素对国内通胀的传导机制,以及我国通胀成本因素在区域上的差异等相关问题的研究还显得非常滞后。我们利用动态面板数据模型对上述诸多问题做进一步的研究,以期更加全面、深入地展现我国通胀的成本推动特征。

二、模型、方法与数据说明

(一)变量的选择及模型的设定

结合 Machlup (1960)^[9]、Makochekeanwa (2007)^[10]、Javed. Z. H 等 (2010)^[11]、厉以宁 (2011)^[12]、桑百川 (2008)^[13] 等的分析,选择劳动力成本、原材料价格、供给冲击等成本因素。另外,在将通胀率作为被解释变量建立模型的同时,也将其滞后期作为重要解释变量引入模型,以凸显通胀的惯性特征。因此,建立如下的含有因变量滞后期的动态面板数据模型:

$$CPI_{it} = \alpha_0 + \sum_{s=1}^h \alpha_s CPI_{it-s} + \beta_s \sum_{s=0}^k RE_{it-s} + \gamma_s \sum_{s=0}^k WGI_{it-s} + \mu_i + v_{it} \quad (1)$$

其中 $i = 1, 2, \dots, N$, 表示所选的省市、自治区数; $t = 1, 2, \dots, T$, 表示时间跨度; $\mu_i \sim \text{IID}(0, \sigma_\mu^2)$, $v_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma_v^2)$, 且 $u_{it} = \mu_i + v_{it}$ 。此模型由于很好地揭示被解释变量的动态变化特征而获得广泛的应用。

上述方程中,被解释变量为 CPI , 代表通胀率水平, CPI_{t-i} 表示通胀率水平的滞后第 i 期, h 和 k 均为相应项的最大滞后阶数, RE 是反映工业企业作为中间投入所支付的价格水平变动趋势和程度的统计指标,是扣除工业企业固定资本消耗后的主要成本,以反映企业中间投入生产要素成本。 WGI 代表企业劳动力成本。参考 Kojima 等 (2005)^[4]、范志勇 (2008)^[8] 的研究,用按行业分地区职工平均名义工资(以下简称工资)反映企业单位劳动力成本,以作为企业劳动力成本代表性变量^①。

另外,进一步对一些重要的输入型成本因素给予考虑,并建立如下模型:

$$CPI_{it} = \alpha_0 + \sum_{s=1}^h \alpha_s CPI_{it-s} + \beta_s \sum_{s=0}^k RE_{it-s} + \gamma_s \sum_{s=0}^k WGI_{it-s} + \delta_s \sum_{s=0}^k CRB_{t-s} \times RE_{it-s} + \eta_s \sum_{s=0}^k CRB_{t-s} \times WGI_{it-s} + \varphi_s \sum_{s=0}^k POIL_{t-s} \times RE_{it-s} + \lambda_s \sum_{s=0}^k POIL_{t-s} \times WGI_{it-s} + \mu_i + v_{it} \quad (2)$$

式(2)中, CRB (Commodity Research Bureau) 为国际大宗商品期货价格综合指数(以下简称国际

大宗商品价格指数), CRB 为进口商品价格指数, $POIL$ 为国际原油期货价格,以反映重要的输入型成本因素,同时选择 WGI 和 RE 作为其传导变量。对于模型(2)中的交互乘积项^②,主要是为了结合面板数据来考虑输入型成本因素对我国通胀的传导路径问题。

(二)估计方法

由于上述动态面板数据模型使用了 CPI_{it-1} 作为重要解释变量,使得其与一般面板数据模型存在较大差异。因此,以下选取一步系统 GMM 法进行参数估计。另外,为确保模型估计的有效性和稳健性,一般需要做两种主要的检验:(1)过度识别检验。常用的有 Sargan 检验和 Hansen 检验。基于工具变量的有效性考虑,我们在采用 Sargan 检验的同时,适当参照 Hansen 检验的结果;(2)随机扰动项序列相关检验。如果随机扰动项 v_{it} 存在序列相关,那么系统 GMM 的估计量就是不一致的,因此,从而出现估计的偏误。因此,进行该项检验是非常必要的。

(三)数据说明

基于数据的可得性,选取 1996~2010 全国 29 个省市自治区的年度数据作为样本(其中海南和西藏的数据存在部分缺失,已从样本中剔除),其中居民消费价格指数、企业中间投入生产要素价格指数、工资等变量的相关数据均来自于《中国统计年鉴》,而国际原油期货价格指数、国际大宗商品价格指数等变量分别来自于南华期货—博易大师软件和路透社 RJ/CRB 网站。另外,所有数据均为上年同比增长率数据,因此无需再进行季节性调整。

三、估计结果及其分析

(一)估计结果

1. 封闭经济条件下的实证分析结果。对于模型(1),使用一步系统 GMM 估计,同时对其过度拟合和工具变量的有效性进行检验,其结果如表 1。

表 1 报告了动态面板数据模型(1)的回归结果。首先,从各地区通胀的惯性来看,西部和东部地区的通胀惯性更为严重,而中部地区相对较小。其次,不论是中、东、西部地区,还是全国范围,企业购进价格和工资对通胀均有较大影响。但从全国范围来看,工资对通胀的影响程度明显超过企业购进价格;另外,就东部地区来看,两要素成本对通胀的影响无显著差异,但西部地区的企业购进价格和工资对通胀的影响更加显著,后者较前者高出 65.5 个百分点,

不过这一结果仍低于全国范围内的80%。通过上述横向对比可以发现,劳动力工资对通胀的影响程度已经超过企业中间投入生产要素价格。

2. 开放经济条件下的实证分析结果。进一步检验输入型成本因素对我国通胀的影响,对模型(2)进行估计的结果如表2。

由表2可知,首先,从全国范围来看,企业原材

料投入成本不再对通胀造成显著影响,而不断增长的劳动力名义工资依然对通胀形成较大压力,这与Kojima等(2005)^[4]对中国的研究结论极为相似。另外,国际大宗商品价格能通过企业购进价格对通胀进行有效传导;而国际原油期货价格则难以通过企业购进价格对通胀进行有效传导,但却能通过劳动力成本实行传导作用。

表1 模型(1)的一步系统GMM估计结果及其检验

	全国	东部地区	中部地区	西部地区
<i>L1. CPI</i>	0.392*** (8.30)	0.424*** (7.25)	0.310*** (6.13)	0.433*** (6.31)
<i>RE</i>	0.205*** (9.67)	0.204*** (5.91)	0.233*** (15.21)	0.200*** (5.78)
<i>WGI</i>	0.372*** (11.11)	0.210*** (4.76)	0.204*** (7.96)	0.325*** (7.25)
<i>Cons</i>	-5.030*** (-10.33)	-2.706*** (-4.81)	-2.681*** (-5.93)	-4.406*** (-7.22)
<i>Arellano-Bond 检验 AR(1)</i>	-3.60 (0.00)	-2.90 (0.00)	-2.03 (0.042)	-2.32 (0.02)
<i>Arellano-Bond 检验 AR(2)</i>	-1.36 (0.174)	-2.16 (0.03)	-1.53 (0.126)	-1.36 (0.174)
<i>Sargan test</i>	140.91 (0.00)	107.03 (0.00)	71.49 (0.128)	89.46 (0.006)
<i>Hansen test (Chi2)</i>	28.32 (1.00)	8.95 (1.00)	5.52 (1.00)	10.81 (1.00)
<i>GMM</i>	不拒绝	不拒绝	不拒绝	不拒绝
<i>IV</i>	不拒绝	不拒绝	不拒绝	不拒绝
有效样本数	348	120	96	132

注:上述一步系统GMM估计是在statal1.0中嵌入“xtabond2”程序进行的。内生变量滞后期选择Lag(2,2),L1.表示滞后1期,下同;AR(1)、AR(2)给出的都是统计量对应的z值;括号内为p值,Sargan test和Hansen test给出的均为卡方值,括号内为p值;***、**、*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平上显著,下同。

其次,从东、中和西部地区来看,中、西部地区来自劳动力成本的通胀压力明显超过东部地区,东部地区面临的劳动力成本压力较小。国际大宗商品价格通过生产要素价格传导到中部通胀的路径并不畅通,但却对东、西部地区有显著影响;另外,国际原油期货价格

通过工资对三大地区通胀形成传导作用,不过其差异并不显著,并且这种传导具有一年左右的滞后性。而对于通胀的惯性,西部地区更为显著,东部地区其次,中部地区最小。由此可见,三大地区通胀的推动因素及其对通胀的传导作用存在显著差异。

表2 模型(2)的一步系统GMM估计结果及其检验

	全国	东部地区	中部地区	西部地区
<i>L1. CPI</i>	0.412*** (6.63)	0.399*** (6.04)	0.341*** (3.56)	0.462*** (4.58)
<i>L1. RE</i>	0.018 (0.51)	0.070 (1.55)	0.037 (0.39)	0.028 (0.60)
<i>WGI</i>	0.358*** (9.43)	0.150*** (2.41)	0.322*** (6.75)	0.339*** (7.87)
<i>CRB × RE</i>	0.354*** (4.28)	0.492*** (4.65)	0.147 (0.85)	0.403*** (3.78)
<i>L1. POIL × RE</i>	-0.009 (-0.13) ③	-0.071 (-0.55)	-0.136 (-1.12)	0.026 (0.23)
<i>L1. POIL × WGI</i>	0.137*** (9.68)	0.113*** (5.94)	0.169*** (8.94)	0.150*** (5.05)
<i>Cons</i>	-4.787*** (-9.04)	-2.022*** (-2.46)	-4.257*** (-5.35)	-4.583*** (-7.32)
<i>Arellano-Bond 检验 AR(1)</i>	-4.43 (0.00)	-2.76 (0.01)	-2.42 (0.015)	-2.77 (0.01)
<i>Arellano-Bond 检验 AR(2)</i>	-0.21 (0.83)	-1.16 (0.25)	-0.71 (0.476)	-0.35 (0.728)
<i>Sargan test</i>	145.38 (0.00)	76.56 (0.00)	47.23 (0.422)	79.85 (0.087)
<i>Hansen test (Chi2)</i>	28.19 (1.00)	7.92 (1.00)	0.62 (1.00)	6.03 (1.00)
<i>GMM</i>	不拒绝	不拒绝	不拒绝	不拒绝
<i>IV</i>	不拒绝	不拒绝	不拒绝	不拒绝
有效样本数	348	120	96	132

注:内生变量滞后期选择Lag(4,4)。

3. 上述结果的对比分析。从表1、表2可以发现企业生产要素价格对通胀的影响主要源于国际大宗商品价格的传导作用,而要素价格本身对通胀的推动作用却不显著;另外,劳动力成本对通胀的影响较为显著,但与企业生产要素价格不同的是,它对通胀的影响主要源于国内劳动力成本本身,输入型因素只起辅助性作用。

(二)对估计结果的进一步分析

首先,对于劳动力成本对通胀的推动作用而言。经济相对落后的中、西部地区,其通胀遭受劳动力成本推动的特征较为明显。其结果可能是,企业通过不断提高产品价格而导致通胀的加速,这反过来又会进一步降低了中、西部地区企业的竞争力,从而导致该地区经济发展水平呈现拉大趋势。长此以往,这一现象将不利于地区经济水平差距的缩小。

其次,对于国际大宗商品三大地区通胀影响的显著差异。认为这一现象可能与中部地区作为我国重要的农产品、能源、原材料和装备制造业基地有着密切联系。但令人遗憾的是,中部地区未能同时解决东、西部地区大宗商品供给不足的问题。

最后,对于国际油价通过劳动力成本传导到国内通胀而言。这可能是由于国际油价上涨增加了职工的生活成本,而职工又倾向于提高工资,结果是企业在提高职工工资水平的同时,相应地提高了产品价格而导致通胀的发生。若其间关系得以成立,则对于那些没有获得工资或工资收入较少的人而言,国际油价上涨对其生活成本的影响将是非常之大的。例如农村居民,他们处于社会生活的低层,其所得的工资性收入相对较少,结果他们只能通过提高农产品价格来应对通胀。因此,政府有必要对那些主要靠非工资性收入生活的居民进行相应的补贴,以帮助他们应对国际油价上涨带来的通胀冲击。

四、主要结论

利用1996~2010年的历史数据,通过动态面板数据模型对我国通胀的成本推动型因素、传导机制和地区差异等问题进行了实证分析。其主要结论如下:

(一)关于通胀的成本因素及其传导机制

1. 劳动力成本、国际大宗商品价格是诱发我国通胀的两大主要成本因素,但国际油价也对国内通胀产生一定的推动作用。

2. 国际大宗商品价格主要通过企业生产要素价格传导到通胀,而且存在一年左右的滞后效应。而

国际原油期货价格则主要通过劳动力成本推高国内通胀。

(二)关于成本推动型特征的地区差异

我国三大地区通胀的成本推动因素存在显著差异,这主要表现在以下几方面:

1. 中、西部通胀来自劳动力成本的压力最为严重,而东部地区压力则相对较小。这可能是因为中、西部地区的劳动力工资与东部地区存在追赶效应,结果导致劳动力成本持续性上涨而推高落后地区通胀。

2. 国际大宗商品价格仅对东、西部地区通胀产生较为严重的传导作用,而中部地区作为重要的农产品、能源、原材料和装备制造业基地,为本地区经济发展提供了大量的大宗商品,从而有效地对抗了国际大宗商品价格上涨对通胀的冲击。这既说明了大宗商品对地区经济发展的突出贡献,同时也充分体现我国进一步推进中部地区大宗商品生产的重大战略意义^[14]。

众所周知,通胀是一个既具综合性又极为复杂的问题,并非成本推动型的实证分析能够厘清和完整描述的。因此,我们的研究所存在一些不足,也为后续的研究指明了方向。

注释:

- ① 在实证过程中,也尝试过用实际工资增长率作为劳动力成本的代表性变量,但其结果并不理想,随机干扰项存在严重的二阶自相关,拟合效果差。反而用名义工资增长率进行实证的效果却非常好,尽管名义工资包含通胀因素,但其本身也反映了企业所用劳动力成本。因此,我们选取名义工资增长率作为劳动力成本的代表性变量。
- ② 对于交互项,参考Laeven(2003)和Rizzo(2007)在其文献中的处理方法。
- ③ 表明国际原油价格通过企业中间要素投入传导到CPI的作用并不显著。相反,从国际大宗商品价格通过企业中间要素投入传导到CPI的作用却非常显著。因此,在实证分析中,出现多重共线性的可能性还是非常小的。另外,尝试去掉 $RE \times POIL$ 项后重新估计,其结果影响甚微,相差无几。因此,在分析中由于选用了交互项,因此 $POIL$ 与 CRB 间多重共线性的担心算是有惊无险。

参考文献:

- [1] 国家统计局课题组.我国新一轮通货膨胀的主要特点及成因[J].统计研,2005,(4):3-9.
- [2] Seldenv and Richard. Cost-push versus demand-pull Inflation: 1955-1957 [J]. The Journal of Political Economy, 1959, (4): 1-20.
- [3] Kalecki, M. Costs and prices, in selected essays on the dynamics of the capitalist economy[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1954.

- ty Press, 1971: 41—50.
- [4] Kojima, Ryota, Nakamura, Shinya and Ohyama, Shinsuke. Inflation dynamics in China[J]. Bank of Japan Working Paper Series, 2005: 1—51.
- [5] 金重仁. 试论社会主义经济中的通胀问题[J]. 经济研究, 1987, (6): 35—41.
- [6] 赵昕东, 高铁梅. 改革开放以来我国通货膨胀成因的实证分析[J]. 数量经济与技术经济研究, 1998, (10): 8—11.
- [7] 朱启贵, 段继红, 吴开尧. 国际油价向中国通货膨胀的传递及其影响因素研究[J]. 统计研究, 2011, (2): 7—12.
- [8] 范志勇. 中国通胀是工资成本推动型吗? ——基于超额工资增长率的研究[J]. 经济研, 2008, (8): 102—112.
- [9] Machlup, Fritz. Another view of cost-push and demand-pull inflation [J]. The Review of Economics and Statistics, 1960, (2): 125—139.
- [10] Makocheke, A. A dynamic enquiry into the causes of hyperinflation in zimbabwe[D]. Department of University of Pretoria, Economic Working Paper Series, 2007: 1—29.
- [11] Javed. Z. H, Farooq. M, Akram. S. Cost-push shocks and inflation: an empirical analysis from the economy of pakistan[J]. Journal of Economics and International Finance, 2010, 2(12): 308—312.
- [12] 厉以宁. 加快转型应对成本推动型通胀压力[EB/OL]. <http://jingji.cntv.cn/20110118/102927.shtml>.
- [13] 桑百川. 我国步入成本推动型的全面通货膨胀时代[J]. 经济导刊, 2008, (7): 26—27.

(责任编辑: 漆玲琼)

Cost-push Inflation, the Transmission Mechanism and Regional Differences: Empirical Research of Inter provincial Panel Data

CHEN Li-shuang^{1,2}, ZHU Dan²

(1. Department of Statistics, Xiamen University; Xiamen, Fujian 361005, China;

2. Department of Economics, Zhang zhou Normal University; Zhangzhou, Fujian 363000, China)

Abstract: Using the panel data of enterprise production factors and labor costs from 1996 to 2010, the exploratory research has been done on the factors of cost-push inflation, its transmission mechanism and regional differences. The results show that labor costs and the international commodity price both had a serious push forces on China's inflation from 1996 to 2010. The push force from international commodity prices has been effective through the increase of production factors, while the push force from international oil has been effective through the increase of labor costs. Moreover, the labor cost-push inflation is more serious in the west than that in the east, however, the inflation caused by the international commodity price happens more frequently in the east and the west than in the central region.

Key words: Cost-push inflation; Transmission mechanism; Regional differences; The system GMM estimator